

10 / 516452

PCT/JP03/07753

日 本 国 特 許 庁

18.06.03

JAPAN PATENT OFFICE

03 DEC 2004

REC'D 11 JUL 2003
WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 6月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-178612

[ST.10/C]:

[JP2002-178612]

出 願 人

Applicant(s):

昭和電工株式会社

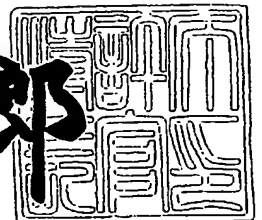
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

2003年 6月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3042287

【書類名】 特許願

【整理番号】 11H140176

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C08F 20/06

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市川崎区扇町 5 - 1 昭和電工株式会社
 特殊化学品事業部生産・技術統括部内

 【氏名】 石井 徹弥

【特許出願人】

 【識別番号】 000002004

 【住所又は居所】 東京都港区芝大門 1 - 1 3 - 9

 【氏名又は名称】 昭和電工株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100118740

 【住所又は居所】 東京都港区芝大門 1 - 1 3 - 9

 【氏名又は名称】 柿沼 伸司

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 010227

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0102656

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 含水ゲル体、該含水ゲル体の製造方法およびその用途

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウムおよびポリアクリル酸部分中和物からなる群から選ばれる少なくとも 2 種の重合体がアルミニウム化合物によって架橋されているゲル体およびアスコルビン酸またはその誘導体を含む含水ゲル体であって、該含水ゲル体を精製水で 100 倍に希釈したときの pH が 6.5 ～ 8.5 の範囲であることを特徴とする含水ゲル体。

【請求項 2】 前記 pH が 7.0 ～ 8.0 の範囲である請求項 1 に記載の含水ゲル体。

【請求項 3】 アルミニウム化合物が水酸化アルミナマグネシウムである請求項 1 または 2 に記載の含水ゲル体。

【請求項 4】 アルミニウム化合物の含有量が前記含水ゲル体 100 質量部に対して 0.01 ～ 10 質量部である請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の含水ゲル体。

【請求項 5】 アスコルビン酸またはその誘導体の含有量が前記含水ゲル体 100 質量部に対して 0.01 ～ 10 質量部である請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の含水ゲル体。

【請求項 6】 アスコルビン酸誘導体がアスコルビン酸-2-リン酸エステルまたはその塩である請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の含水ゲル体。

【請求項 7】 前記含水ゲル体が多価アルコールを含む請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の含水ゲル体。

【請求項 8】 前記含水ゲル体を 0.5 mm の厚みをもつフィルムに成形し、25℃、60% で 24 時間暴露した後、その表面の粘着性を J I S Z 0 2 3 7 のタック試験法に準じて行ったときの傾斜角 30 度のボールタック値が 10 以上である請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の含水ゲル体。

【請求項 9】 ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウムおよびポリアクリル酸部分中和物からなる群から選ばれる少なくとも 2 種の重合体、アルミニウム化合物およびアスコルビン酸またはその誘導体を含む混合物を調製し、該混合

物を 2 5℃～6 5℃に加熱することを特徴とする含水ゲル体の製造方法。

【請求項 1 0】 前記含水ゲル体を精製水で 1 0 0 倍に希釈したときの pH を 6. 5～8. 5 の範囲に調整する請求項 9 に記載の含水ゲル体の製造方法。

【請求項 1 1】 前記 pH を 7. 0～8. 0 の範囲に調整する請求項 9 に記載の含水ゲル体の製造方法。

【請求項 1 2】 請求項 1～8 のいずれかに記載の含水ゲル体を用いることを特徴とする化粧品。

【請求項 1 3】 請求項 1～8 のいずれかに記載の含水ゲル体を用いることを特徴とする外用製剤。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、アスコルビン酸またはその誘導体含有し、かつそれらを安定に保持しつつ、外用医薬製剤（例えば貼付剤用基剤）、パック剤などの化粧品、創傷保護剤などに用いることのできる自己保型性の高い作製が容易な含水ゲル体、該含水ゲル体の製造方法およびその用途に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

アスコルビン酸またはその誘導体は、特に肌に対してコラーゲンの生合成に関わり、張りのあるみずみずしい状態を維持し、またシミ、ソバカスの原因となるメラニン色素の生成を抑制し、美肌を維持する作用がよく知られている。しかしながらそれらを肌に適用する手段として、ローションやクリーム等の形にすると、その塗工量が一定にならないため効果が不均一になったり、また衣類などとの接触により皮膚から脱落し十分な効果が期待できなかった。

【0 0 0 3】

これらを解決する方法として、アスコルビン酸またはその誘導体を保型性のある含水ゲルに含有せしめ適用する方法が挙げられる。一般に貼付剤や保冷剤に用いる含水ゲルは、その基剤としてトラガントガム、アラビアゴム、カラギーナン、デュランガム、アルギン酸ナトリウム、マンナン、ゼラチンなどの天然の水溶

性高分子、ポリアクリル酸またはポリメタクリル酸塩、ポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド等の合成高分子を用い、これに多価アルコールなどの保湿剤や水等を配合して構成されている。しかしながら、特に天然水溶性高分子は天然物から得るものである所以品質が安定せず、高度の精製を行わないと混入物による汚染や不純物による劣化等の現象が生じていた。

【0004】

また、例えば、特開2001-64175号公報においては、メタケイ酸アルミン酸マグネシウム、乾燥水酸化アルミニウムゲル、塩化アルミニウムのうち2種の化合物を用いることでアスコルビン酸またはその誘導体を含んだ含水ゲルを調整する方法が示されている。しかしながら、これらの方法もゲルの保型性を維持するには不十分であり、特に高温にさらされる夏場において含水ゲルにダレが生じ、いわゆる裏抜けが生じる場合があり課題を残している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はこのような背景の下になされたものであって、本発明は、アスコルビン酸またはその誘導体を安定に保持することができ、ゲル強度が高く、被着体への粘着性が良好で、しかも離し液が生じることがなく、単純な組成で調整が容易であり、ゲルの生成が早く、工業的に生産可能な含水ゲル体を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、前記の課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、実質的にポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウムおよびポリアクリル酸部分中和物からなる群から選ばれる少なくとも2種の重合体を含み、それらが架橋剤を含有することにより、特にアルミニウム化合物を含有することにより架橋されており、精製水で100倍に希釈したときのpHが6.5～8.5の範囲である含水ゲル体が、アスコルビン酸またはその誘導体を安定に保持し、かつ優れたゲル特性を有することを見出し、本発明を完成するに至った。本発明は以下の(1)～(13)に示される含水ゲル体、該含水ゲル体の製造方法およびその用途である。

【0007】

(1) ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウムおよびポリアクリル酸部分中和物からなる群から選ばれる少なくとも2種の重合体がアルミニウム化合物によって架橋されているゲル体およびアスコルビン酸またはその誘導体を含有する含水ゲル体であって、該含水ゲル体を精製水で100倍に希釈したときのpHが6.5～8.5の範囲であることを特徴とする含水ゲル体。

(2) 前記pHが7.0～8.0の範囲である上記(1)に記載の含水ゲル体。

(3) アルミニウム化合物が水酸化アルミナマグネシウムである上記(1)または(2)に記載の含水ゲル体。

(4) アルミニウム化合物の含有量が前記含水ゲル体100質量部に対して0.01～10質量部である上記(1)～(3)のいずれかに記載の含水ゲル体。

(5) アスコルビン酸またはその誘導体の含有量が前記含水ゲル体100質量部に対して0.01～10質量部である上記(1)～(4)のいずれかに記載の含水ゲル体。

(6) アスコルビン酸誘導体がアスコルビン酸-2-リン酸エステルまたはその塩である上記(1)～(5)のいずれかに記載の含水ゲル体。

【0008】

(7) 前記含水ゲル体が多価アルコールを含む上記(1)～(6)のいずれかに記載の含水ゲル体。

(8) 前記含水ゲル体を0.5mmの厚みをもつフィルムに成形し、25℃、60%で24時間暴露した後、その表面の粘着性をJISZ0237のタック試験法に準じて行ったときの傾斜角30度のボールタック値が10以上である上記(1)～(7)のいずれかに記載の含水ゲル体。

(9) ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウムおよびポリアクリル酸部分中和物からなる群から選ばれる少なくとも2種の重合体、アルミニウム化合物およびアスコルビン酸またはその誘導体を含有混合物を調製し、該混合物を25℃～65℃に加熱することを特徴とする含水ゲル体の製造方法。

(10) 前記含水ゲル体を精製水で100倍に希釈したときのpHを6.5～8.5の範囲に調整する上記(9)に記載の含水ゲル体の製造方法。

(11) 前記 pH を 7.0～8.0 の範囲に調整する上記 (9) に記載の含水ゲル体の製造方法。

(12) 上記 (1)～(8) のいずれかに記載の含水ゲル体を用いることを特徴とする化粧料。

(13) 上記 (1)～(8) のいずれかに記載の含水ゲル体を用いることを特徴とする外用製剤。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明について詳しく説明する。

本発明の含水ゲル体は、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウムおよびポリアクリル酸部分中和物からなる群から選ばれる少なくとも 2 種の重合体がアルミニウム化合物によって架橋されているゲル体およびアスコルビン酸またはその誘導体を含む含水ゲル体であって、該含水ゲル体を精製水で 100 倍に希釈したときの pH が 6.5～8.5 の範囲であることを特徴とする。

【0010】

本発明の含水ゲル体は、アスコルビン酸またはその誘導体を安定に保持することができ、かつ優れたゲル特性を有する。また、流動性がなく、強い弾力をもっていて、指で押しても容易に崩壊しない。本発明の含水ゲル体はこのような優れた性質を有しているので、例えば経皮吸収用製剤、経粘膜吸収用製剤などの貼付剤等の医薬品、化粧品あるいは、例えばパック剤、サンタン用品、ニキビ用品等医薬部外品のような種々の用途に応用することができる。

【0011】

本発明の含水ゲル体において用いられるアスコルビン酸またはその誘導体の含有量は、含水ゲル体 100 質量部に対して 0.01～10 質量部、好ましくは 0.5～5.0 質量部である。

【0012】

アスコルビン酸誘導体若しくはその塩は生体内において酵素的または非酵素的に分解を受け、その結果アスコルビン酸を遊離するものが効果的である。このような性質を有するアスコルビン酸誘導体またはその塩としては、アスコルビン酸

ー2-リン酸エステル、アスコルビン酸ー2-ピロリン酸エステル、アスコルビン酸ー2-トリリン酸エステル、アスコルビン酸ー2-ポリリン酸、アスコルビン酸ー2、3-ジリン酸エステル、アスコルビン酸ー2、6-ジリン酸エステル、アスコルビン酸ー2-硫酸エステル、アスコルビン酸ー6-パルミチン酸エステル、アスコルビン酸ー2、6-パルミチン酸エステル、アスコルビン酸ー2-グルコシド、アスコルビン酸ー2-O-グルコシドー6-パルミチン酸エステル、アスコルビン酸ー5，6-ベンジリデン、アスコルビン酸ー5，6-プロピリデンやこれらの金属塩、アンモニウム塩、アルキルまたはヒドロキシアルキル置換アンモニウム塩等が挙げられる。

【0013】

これらのアスコルビン酸誘導体のうち、効果効能の観点から好ましい化合物は、アスコルビン酸ー2-リン酸エステルおよびその塩類であり、例えばアスコルビン酸ー2-リン酸エステルマグネシウム塩、アスコルビン酸ー2-リン酸エステルナトリウム塩が好ましい。アスコルビン酸ー2-リン酸エステルは他の既知のアスコルビン酸誘導体に比べて生体内への取り込み速度が高く、また生体内でのアスコルビン酸の遊離速度が速い。これらの塩は例えば特開昭44-31237号公報に記載の方法にて製造することができ、市販品を利用することも可能である。

【0014】

基剤である水溶性高分子のポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリル酸部分中和物は皮膚に対する刺激性が低く、また粘着性も高い。この中でポリアクリル酸部分中和物はアクリル酸とアクリル酸ナトリウムとのモル比が80:20～20:80の範囲が好ましく、さらに好ましくは65:35～35:65の範囲がよい。この範囲を超えるとゲル化（アルミニウムイオンとのイオン結合：架橋反応）の速度が著しく遅くなる傾向が見られる。本発明の含水ゲル体は、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウムおよびポリアクリル酸部分中和物からなる群から選ばれる少なくとも2種の重合体を用いることによりゲル化を容易に進行させることができる。そのメカニズムは不明であるが、これらの高分子中のフリーのカルボキシル基とカルボキシレート間におけるナトリウム塩の

塩交換が進行する過程においてアルミニウムイオンが介在することによりイオン架橋が進行するものと思われる。

【0015】

架橋剤として添加するアルミニウム化合物はゲルの保型性維持のために、含水ゲル体100質量部に対して0.01～10質量部、好ましくは0.5～5.0質量部である。添加量が0.01質量部未満の場合には架橋が不十分となってゲルの強度が不足し、得られる含水ゲル体の保型性が著しく悪くなる場合がある。また、10質量部を超えるとゲル体が硬くなり、柔軟性および成型加工が困難となる場合がある。なお架橋剤の量を変化させることでゲル体の弾力や柔軟性を自由にコントロールすることができ、皮膚とのなじみ（接着性）を変化させることができる。

【0016】

アルミニウム化合物としては塩化アルミニウム、カリ明バン、アンモニウム明バン、硝酸アルミニウム、硫酸アルミニウム、EDTA-アルミニウム、水酸化アルミニウム・炭酸水素ナトリウム共沈物（例えば、協和化学工業（株）製「クムライト」等）、合成ケイ酸アルミニウム、ステアリン酸アルミニウム、アルミニウムアラントイネート、合成ヒドロタルサイト（例えば、協和化学工業（株）製「アルカマック」「アルカマイザー」「キョーワード」等）、水酸化アルミナ・マグネシウム（例えば、協和化学工業（株）製「サナルミン」等）、水酸化アルミニウム（例えば、協和化学工業（株）製「乾燥水酸化アルミニウムゲルS-100」等）、酢酸アルミニウム、ジヒドロキシアルミニウムアミノアセテート、カオリン、合成ヒドロタルサイト、メタケイ酸アルミン酸マグネシウム（例えば、富士化学工業（株）製「ノイシリン」）、ケイ酸アルミン酸マグネシウムなどを包含する。これらのアルミニウム化合物は、水溶性のものであっても、難溶性のものであっても構わない。これらの中で特に水酸化アルミナマグネシウムを用いたとき、ゲル化が速やかに進行し、かつ均一で保型性の優れたゲル体が作製可能であり好ましい。尚、これらのアルミニウム化合物は1種または2種以上用いることができる。

【0017】

また、本発明の含水ゲル体はアルミニウム化合物以外の架橋剤も添加可能であり、それらの架橋剤としては、カルシウム、錫、鉄、マグネシウム、マンガン、亜鉛、バリウム等の無機酸塩（例えば、塩化カルシウム、塩化マグネシウム、鉄明ばん、硫酸第2鉄、硫酸マグネシウム、EDTA-カルシウム、EDTA-マグネシウム、塩化第1錫、炭酸カルシウム、リン酸カルシウム、リン酸水素カルシウム、炭酸マグネシウム、硫酸バリウム、ケイ酸マグネシウム、ステアリン酸マグネシウム、クエン酸マグネシウム）、水酸化物（例えば、水酸化カルシウム、水酸化バリウム、水酸化マグネシウム（例えば協和化学工業（株）製「キスマ」等）、水酸化第2鉄、水酸化第1錫など）、酸化物（例えば、酸化マグネシウム（例えば協和化学工業（株）製「キョーワマグ」「マグサラット」等））、ホルムアルデヒド、エチレングリコールジグリシジルエーテル、グリセリンジグリシジルエーテル、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、プロピレングリコールジグリシジルエーテル、ポリプロピレングリコールジグリシジルエーテル等のエポキシ化合物等を挙げることができ、これらの架橋剤を1種または2種以上用いることができる。

【0018】

本発明の含水ゲル体は、含水ゲル体の保湿性やアスコルビン酸またはその誘導体の効果を向上するために多価アルコールを添加することが好ましい。多価アルコールとしてはエチレングリコール、プロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、1, 4-ブチレングリコール（2価アルコール）、グリセリン、トリオキシイソブタン（3価アルコール）、エリトリット、ペンタエリトリット（4価アルコール）、キシリット、アドニット（5価アルコール）、アロズルシット、ソルビトール、ソルビット液、マンニトール（6価アルコール）等が挙げられるがこの限りではない。

【0019】

本発明の含水ゲル体のpHは、含水ゲル体を精製水で質量で100倍に希釈したときのpHが6.5～8.5の範囲であり、好ましくはpHが7.0～8.0の範囲である。この範囲を超えると、アスコルビン酸またはその誘導体の安定性

が著しく悪くなり、期待する効果が得られにくくなる。pHを測定する方法としては特に制限はなく、一般的に用いられるpHメーターを用いることができる。

【0020】

pHの調整はアスコルビン酸またはその誘導体の安定性の確保の他、架橋速度のコントロールを目的として行われる。本発明の含水ゲルを製造するために用いることができるpH調製剤としては水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、アンモニア、アンモニア水、トリエタノールアミン、ジメチルアミン、ジエチルアミン、トリメチルアミン、トリエチルアミン、トリエタノールアミン、リン酸三ナトリウム、リン酸水素二ナトリウム、リン酸水素二カリウム、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、ジイソプロパノールアミン、ポリエタノールアミン等のアルカリ金属水酸化物、アルカリ土類金属水酸化物、第1級、第2級もしくは第3級のアルキルアミン、または第1級、第2級もしくは第3級のアルカノールアミンなどのアルカリを用いることができる。さらにクエン酸、酒石酸、乳酸、グリコール酸、塩酸、硝酸、リンゴ酸、リン酸、サリチル酸、フマル酸、メタンスルホン酸、マレイン酸、酢酸、EDTA-2ナトリウム、尿素、トリエチルアミン、アンモニア等の金属イオンに対してキレートもしくは配位能をもつ有機酸、有機酸塩、有機塩基などの他に塩酸、リン酸、硫酸、硝酸、臭化水素酸などの無機酸等を用いることができる。

【0021】

また、酸性またはアルカリ性を示す高分子も用いられ、例えばアルギン酸、ポリグルタミン酸、ポリアスパラギン酸、デンプン-アクリル酸グラフト重合体、ポリアクリル酸塩（例えばポリアクリル酸カリウム）、カルボキシビニルポリマー、ポリビニルアセテート-クロトン酸共重合体、酢酸ビニル-（メタ）アクリル酸共重合体、酢酸ビニル-クロトン酸共重合体、ポリビニルスルホン酸、ポリイタコン酸、スチレン-マレイン酸無水物共重合体、アクリルアミド-アクリル酸共重合体などが挙げられるがこれらの化合物に限定されるわけではない。

【0022】

本発明の含水ゲル体は、含水ゲル体の保湿性やアスコルビン酸またはその誘導

体の効果を向上するために溶剤なども添加することができる。溶剤としてはアルコール類、アセトン、メチルエチルケトンなどのケトン類、セロソルブ、ジオキサン、ジメチルホルムアミド、N-メチルピロリドン、ジメチルスルホキシド等の水と混和し得る有機溶剤の他に、酢酸エチル、クロタミトン等の水と混和しない有機溶剤を用いることもできる。

【0023】

アルコール類としては、メタノール、エタノール、プロパノール、ベンジルアルコール、フェネチルアルコール、イソプロピルアルコール、イソブチルアルコール、ヘキシルアルコール、2-エチルヘキサノール、シクロヘキサノール、オクチルアルコール、ブタノール、ペンタノール等の1価アルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、1, 4-ブチレングリコール(2価アルコール)、グリセリン、トリオキシイソブタン(3価アルコール)、エリトリット、ペンタエリトリット(4価アルコール)、キシリット、アドニット(5価アルコール)、アロズルシット、ソルビトール、ソルビット液、マンニトール(6価アルコール)等の多価アルコールが挙げられるがこの限りではない。この中で、特に皮膚への刺激性や保湿性の面から多価アルコールが好ましい。

【0024】

薬物の投与用媒介体として本発明の含水ゲル体を用いるためには、薬剤は含水ゲル体組成物がまだゾル状態の段階で混合するかゲル体に熟成後、内含させることができる。好適な方法は、その薬剤の物性並びに投与部位および放出速度に対する初期の目的により選択することができる。

【0025】

本発明の含水ゲル体を用いて投与することのできる薬剤は多数あり、例えば、サリチル酸、サリチル酸グリコール、サリチル酸メチル、1-メントール、カンファー、スリンダック、トリメチンナトリウム、ナプロキセン、フェンブフェン、ピロキシカム、トリアムシノロン、酢酸ヒドロコルチゾン、インドメタシン、ケトプロフェン、アセトアミノフェン、メフェナム酸、フルフェナム酸、イブフ

エナック、ロキソプロフェン、チアプロフェン、プラノプロフェン、フェンブフェン、ジクロフェナック、ジクロフェナクナトリウム、アルクロフェナック、オキシフェンブタゾン、イブプロフェン、フェルピナク、ケトロナック、ベルモプロフェン、ナプメトン、ナプロキセン、フルルビプロフェン、フルオシノニド、プロピオン酸クロベタゾールなどの消炎鎮痛剤を挙げることができる。

【0026】

この他に、コルチコステロイド類、抗真菌剤、抗ヒスタミン剤、催眠鎮静剤、精神安定剤、抗高血圧剤、降圧利尿剤、抗生物質、麻酔剤、抗菌性物質、ビタミン剤、抗てんかん剤、冠血管拡張剤、抗ヒスタミン剤、鎮咳剤、性ホルモン、抗うつ剤、狭心症治療剤、麻薬性鎮痛剤、生薬などの他に、5-フルオロウラシル、ジヒドロエルゴタミン、フェンタニール、デスモプレシン、ジゴキシン、メトクロプラシド、ドンペリド、スコポラミン、臭化水素酸スコポラミン、動物用医薬品、睡眠薬、循環器系治療薬、脳代謝賦活薬、殺菌剤、酵素製剤、酵素阻害剤、生体医薬（ポリペプチド）、角化症治療剤、麻薬、抗悪性腫瘍剤、全身麻酔剤、抗不安剤、喘息・鼻アレルギー剤、抗パーキンソン剤、化学療法剤、駆虫剤、抗原虫剤、通風治療剤、止血剤、強心剤、興奮剤・覚醒剤、習慣性中毒用剤、漢方剤、放射性医薬品、泌尿生殖器および肛門用剤、血糖降下剤、抗潰瘍剤、頭髪用剤、金属イオン封鎖剤、引赤発泡剤、発汗防止剤、トランキライザー、抗凝血剤、抗リュウマチ、抗痛風剤及び抗凝固薬等を挙げることができるが、これらに限定されるわけではなく、これらの薬物は必要に応じて2種類以上併用することができる。

【0027】

また、アスコルビン酸またはその誘導体の吸収を促進する補助剤を添加することができ、例えばエチルアルコール、イソプロピルアルコール、ブタノール、1,3-ブタンジオール、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール#400、グリセリン、クロタミトン、ベンジルアルコール、フェニルエチルアルコール、炭酸プロピレン、ヘキシルドデカノール、プロパノール、アラントイン、ジメチルスルホキシド、ジメチルアセトアミド、ジメチルホルムアミド、ジイソプロピルアジペート、ジエチルセバケート、エチルラウレート、ラノリン、エイゾン

、1-ゲラニルアザシクロヘプタン-2-オン（GACH）、脂肪酸ジアルキロールアミド、サリチル酸、サリチル酸誘導体、尿素、イオウ等の角質軟化剤、ピロリドンカルボン酸等の保湿剤、プロピレングリコールモノオレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、ソルビタンモノステアレート、グリセリンモノステアレート等の界面活性剤、ミリスチン酸イソプロピル、セバシン酸ジエチル等のエステル類、オレイルアルコール、ステアリルアルコール、ラウリルアルコール等の高級アルコール類、ステアリン酸、ヘキサン酸、ノナン酸、デカン酸、ドデカン酸、テトラデカン酸、ヘキサデカン酸、オクタデカン酸、オレイン酸、リノール酸等の脂肪酸、メントール、メントン、リモネン、ピネン、ピペリトン、テルピネン、テルピノレン、テルピノロール、カルペオールなどのテルペン系化合物、アーモンド油、オリーブ油、ツバキ油、パーシック油、ハッカ油、ゴマ油、ダイズ油、ミンク油、綿実油、トウモロコシ油、サフラワー油、ヤシ油、ユーカリ油、ヒマシ油、流動パラフィン、ワセリン、スクワレン、スクワラン、ラノリン等の油成分などを1種類以上配合することができる。これらの補助剤は皮膚刺激性等を考慮すると、配合量は含水ゲル体100質量部に対して0.1～5質量部であることが好ましい。

【0028】

本発明の含水ゲル体は、その他の有効成分として、抗ニキビ剤、抗男性ホルモン剤、抗菌剤、抗炎症剤、抗酸化剤、ラジカルスカベンジ剤、美白剤等の有効成分として一般に用いられるものを任意に添加し併用することができる。併用される抗男性ホルモン剤有効成分としては、シプロテロンアセテート、スピロノラクトン、エストロゲン、グルココルチコイド等、併用される抗菌剤有効成分としては、エリスロマイシン、クリンダマイシン、ゲンタマイシン、ペニシリン、クロラムフェニコール、テトラサイクリン等の抗生物質、ベンゾイルパーオキシサイド、ナジフロキサシン、エタノール、塩化ベンザルコニウム、イオウ、パラヒドロキシベンゾエートエステル類、サリチル酸、ヒノキチオール、トリクロサン、ホモスルファミン等の抗菌成分等、併用される抗炎症剤有効成分としてはイブプロフェンピコノール、グリチルリチン、カンファー、インドメタシン等が挙げられる。

【0029】

併用される抗ニキビ剤有効成分としては、トレチノイン、レゾルシン、イソプロピルメチルフエノール、トコフェロール、アスコルビン酸等が挙げられる。また、併用される美白剤有効成分としてはプラセンタエキス、コウジ酸、エラグ酸、アルブチン、トラネキサム酸エステル等が挙げられる。またこの他にカミツレエキス、クマザサエキス、バラエキス、メリッサエキス、ゲンチアナエキス、カンゾウエキス、ホホバエキス、ローズマリーエキス、セージエキス、タイムエキス、ラベンダーエキス、ボタンエキス、ニンジンエキス、アロエエキス、ダイズエキス、シソエキス、ヨモギエキス、ウコンエキス、ヒバエキス、ヒノキエキス、ダイオウエキス、オウバクエキス、オウレンエキス、イチヨウエキス、クワエキス、チャエキス、グレープ皮エキス、エソウコギエキス、アマチャズルエキスおよび各種の海藻抽出物等、植物由来の抗菌、抗酸化、抗炎症成分を併用することもできる。これらの併用される有効成分は、その種類と用途により異なるが、含水ゲル体の0.01質量%から50質量%の範囲で添加される。

【0030】

本発明の含水ゲル体は、その特性をより多く発現させるため、あるいは加工・成形性および品質の向上、ゲル体中におけるアスコルビン酸またはその誘導体の分散性と安定性の向上などの目的で、含水ゲル体の性能を損なわない程度に目的に応じて選択した化合物をさらに任意に配合することができる。

【0031】

当該添加剤には、

- (1) 湿潤剤：例えば、グリセリン、プロピレングリコール、ソルビット、1, 3-ブチレングリコール、d1-ピロリドンカルボン酸、乳酸ナトリウム等、
- (2) 収れん剤：例えば、クエン酸、酒石酸、乳酸、塩化アルミニウム、硫酸アルミニウム、アラントインクロロヒドロキシアルミニウム、アラントインジヒドロキシアルミニウム、アルミニウムフェノールスルホン酸、パラフェノールスルホン酸亜鉛、硫酸亜鉛、アルミニウムクロロヒドロオキシド等、
- (3) 保湿剤：例えば、グリセリン、プロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、ソルビトール、ポリグリセリン、ポリエチレングリコール、ジプロ

ピレングリコール等の多価アルコール類、乳酸ナトリウム等のNMF成分、ヒアルロン酸、コラーゲン、ムコ多糖類、コンドロイチン硫酸等の水溶性高分子等、

【0032】

(4) 増粘剤：例えば、アラビアガム、トラガントガム、ローカストビーンガム、グアーガム、エコーガム、カラヤガム、寒天、デンプン、カラゲナン、アルギン酸、アルギン酸塩（例えば、アルギン酸ナトリウム）、アルギン酸プロピレングリコール、デキストラン、デキストリン、アミロース、ゼラチン、コラーゲン、プルラン、ペクチン、アミロペクチン、スターチ、アミロペクチンセミグリコール酸ナトリウム、キチン、アルブミン、カゼインなどの天然の高分子、ポリグルタミン酸、ポリアスパラギン酸、メチルセルロース、エチルセルロース、プロピルセルロース、エチルメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、カルボキシメチルスターチ、アルカリ金属カルボキシメチルセルロース、アルカリ金属セルロース硫酸塩、セルロースグラフト重合体、架橋ゼラチン、セルロースアセテートフタレート、デンプン-アクリル酸グラフト重合、無水フタル酸変性ゼラチン、コハク酸変性ゼラチンなどの半合成の高分子、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリビニルメチルエーテル、カルボキシビニルポリマー、ビニルピロリドン-アクリル酸エチル共重合体、ビニルピロリドン-スチレン共重合体、ビニルピロリドン-酢酸ビニル共重合体、ビニルアセテート-（メタ）アクリル酸共重合体、ポリビニルアセテート-クロトン酸共重合体、N-ビニルアセトアミド-アクリル酸ナトリウム共重合体のようなN-ビニルアセトアミド系共重合体、ポリビニルスルホン酸、N-ビニルアセトアミド架橋物、ポリイタコン酸、ポリヒドロキシエチルアクリレート、ポリアクリルアミド、スチレン-マレイン酸無水物共重合体、アクリルアミド-アクリル酸共重合体などの合成の高分子等、

【0033】

(5) 粘着付与物質：例えば、シリコーンゴム、ポリイソブレンゴン、スチレン-ブロッック共重合体ゴム、アクリルゴム、天然ゴム等の各粘着性物質等、

(6) 止痒剤：例えば、カンフル、チモール、メントール、ポリオキシエチレン

ラウリルエーテル、抗ヒスタミン剤、アミノ安息香酸エチル等、

(7) 角質軟化剥離剤：例えば、イオウ、チオキソロン、硫化セレン、サリチル酸、レゾルシン等、

(8) 誤食防止物質：例えば、唐辛子粉、トウガラシエッセンス等、

(9) 粉体原料：例えば、モンモリロラート、無水ケイ酸、石コウ、カーボンブラック、珪藻土、ベンガラ、炭酸カルシウム、ヒドロタルサイト、タルク、ガラス、カオリン、ペントナイト、金属石鹸、エーロジル、雲母チタン、オキシ塩化ビスマス、魚鱗箔等、亜鉛華、二酸化チタン等、

【0034】

(10) 油性原料：例えば、アーモンド油、オリーブ油、硬化油、つばき油、ヒマシ油、モクロウ油、ヤシ油、ミツロウ、鯨ロウ、ラノリン、カルナバロウ、キャンデリラロウ、流動パラフィン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス、セレシン、スクワレン、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、オレイン酸、ラウリルアルコール、セタノール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール、オクチルドデカノール、コレステロール、ヘキシルデカノール、ワイトステロール、乳酸セチル、ミリスチン酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸ミリスチル、パルミチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデカノール、ステアリン酸ブチル、カカオ油、木ロウ、ホホバ油、グレープシード油、アボカド油、ミンク油、卵黄油、蜜ロウ、鯨ロウ、ラノリン、カルナバロウ、キャンデリラロウ、流動パラフィン、セレシンワックス、パラフィンワックス、ベヘニン酸、アジピン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、オレイン酸オクチルドデシル、コレステロールオレート等、

【0035】

(11) 界面活性剤：例えば、ラウリル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸、N-アシルアミノ酸塩、ステアリン酸ナトリウム、パルミチン酸カリウム、セチル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、パルミチン酸トリエタノールアミ

ン、ポリオキシエチレンラウリルリン酸ナトリウム、アシルグルタミン酸ナトリウム、サーファクチン等のアニオン界面活性剤、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム等のカチオン界面活性剤、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、レシチン等の両性界面活性剤、ポリオール脂肪酸エステル、モノステアリン酸グリセリン、親油型モノオレイン酸グリセリン、モノステアリン酸エチレングリコール、モノステアリン酸プロピレングリコール、ソルピタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルピタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェノールエーテル、ポリオキシエチレンソルビトール脂肪酸エステル、N-アシルアミノ酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、脂肪酸アルキロールアミド、ポリオキシエチレン化ステロール、ポリオキシエチレン化ラノリン、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等の非イオン性界面活性剤等、

【0036】

(12) 着色剤：例えば、黄酸化鉄、ベンガラ、黒酸化鉄、群青、カーボンブラック、水酸化クロム、酸化クロム、タール色素、レーキ、赤色2号、赤色3号、赤色102号、赤色201号、黄色4号、黄色5号、青色1号、青色2号等、

(13) 香料：例えば、芥子油、オレンジ油、胡椒油、ジャスミン油、杉油、ショウブ油、テルピン油、橙花油、バラ油、ユーカリ油、ライム油、レモン油、和種ハッカ油、ローズマリー油等の植物性香料、ムスク、レイビョウコウ、カイリコウ、リュウゼンコウ等の動物性香料、プロモスチロール、ピネン、リモネン等の炭化水素系香料、ベンジルアルコール、1-メントールなどのアルコール系香料、酢酸エチル、サリチル酸メチル等のエステル類系香料、ベンズアルデヒド、サリチルアルデヒド等のアルデヒド類系香料、カンファー、ムスコン、ムスクエトン、1-メントン等のケトン類系香料、サフロール等のエーテル類系香料、チモール等のフェノール類系香料、ラクトン類系香料、フェニル酢酸等の酸系香料、インドール等の窒素化合物系香料等、

【0037】

(14) 紫外線遮断剤：例えば、ASL-24、Cyasorb UV-9、Uvinul M-40等のベンゾフェノン系、Salol等の安息香酸系、Tinuvin P等のアゾール系、Uvinul N-35等のニトリル系、Ancour UA等の尿素系、Neo Heliopan Give tan F、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、オクチルジメチルパラアミノベンゾエート、エチルヘキシルパラメトキシサイナメート等のパラアミノ酸系、サリチル酸系、ベンゾフラン系、クマリン系、アゾール系等等、

【0038】

(15) 防腐殺菌剤：例えば、安息香酸、サリチル酸、デヒドロ酢酸、ソルビン酸、ホウ酸等の酸類およびその塩類、フェノール、クロロクレゾール、クロルキシレノール、イソプロピルメチルフェノール、レゾルシン、オルトフェニルフェノール、パラオキシ安息香酸エステル、フェノキシエタノール、チモール、ヒノキチオール、チオキソロン等のフェノール類、ヘキサクロロフェン、2, 4, 4'-トリクロロ-2'-ヒドロキシジフェニルエーテル等のハロゲン化ビスフェノール類、トリクロロカルバニリド、ハロカルバン、ウデシレン酸モノエタノールアミド等のアミド化合物類、塩化ベンザルコニウム、臭化アルキルイソキノリニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化セチルピリジニウム等の4級アンモニウム化合物類、ラウリルジ(アミノエチル)グリシン等の両性界面活性剤、2-ピリジンチオール-1-オキシド亜鉛塩、グルコン酸、クロルヘキシジン、チラム、N-トリクロロメチルチオ-4-シクロヘキセン-1, 2-ジカルボキシイミド、クロロブタノール等、

【0039】

(16) 酸化防止剤：例えば、ノルジヒドログアヤレチン酸、グアヤク脂、没食子酸プロピル、ブチルヒドロキシアニソール、ジブチルヒドロキシトルエン(BHT)、トコフェロール(ビタミンE)、2, 2'-メチレンビス(4-メチル-6-tert-ブチル)フェノール等、

(17) キレート剤：例えば、エデト酸塩、ピロリン酸塩、ヘキサメタリン酸塩、クエン酸、酒石酸、グルコン酸等、

(18) 紫外線散乱剤：例えば、酸化チタン、カオリン、タルク等、

【0040】

(19) 溶剤：例えば、アセトン、メチルエチルケトンなどのケトン類、セロソルブ、ジオキサン、ジメチルホルムアミド、N-メチルピロリドン、ジメチルスルホキシドのごとき水と混和しうる有機溶剤のほかに酢酸エチル、クロタミトン等の水と混和しない有機溶剤が挙げられる。アルコール類としては、メタノール、エタノール、プロパノール、ベンジルアルコール、フェネチルアルコール、イソプロピルアルコール、イソブチルアルコール、ヘキシルアルコール、2-エチルヘキサノール、シクロヘキサノール、オクチルアルコール、ブタノール、ペンタノール等のアルコール類等が挙げられる。

が含まれる。この他に、安定剤、充填剤、保存剤、可塑剤、軟化剤、劣化防止剤等があり、これら添加剤は、得られる含水ゲル体の特性に影響を与えない範囲で任意に加えることができる。

【0041】

また、本発明の含水ゲル体は、含水ゲル体を0.5mmの厚みをもつフィルムに成形し、25℃、60%で24時間暴露した後、その表面の粘着性をJIS Z 0237のタック試験法に準じて行ったときの傾斜角30度のボールタック値が10以上である。

【0042】

次に本発明の含水ゲル体の製造方法について説明する。

本発明の含水ゲル体の製造方法は、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウムおよびポリアクリル酸部分中和物からなる群から選ばれる少なくとも2種の重合体、アルミニウム化合物およびアスコルビン酸またはその誘導体を含む混合物を調製し、該混合物を25℃～65℃に加熱することを特徴とする。

加熱温度は35℃～55℃が好ましく、40℃～50℃がさらに好ましい。加熱温度が25℃より低いとゲル化に要する時間が長くなり、65℃より高いとアスコルビン酸またはその誘導体の安定性が得られにくくなる。

【0043】

本発明のゲル体を作製するには、例えばアスコルビン酸またはその誘導体、ア

ルミニウム化合物およびポリアクリル酸等を多価アルコールに分散させ、その分散液を pH 調整剤を含む水に加えつつ練合し、必要であればさらに添加物を加えて加熱するといった方法を用いることができる。

本発明の製造方法において、含水ゲル体は架橋剤混合後のゾル状態で成形し、必要であれば加温し、後架橋させる。あるいは、架橋後の含水ゲル体を直接適当な成型機、打錠機等を用いて各種成型物に調製される。尚、加熱するとゲル化の速度を速くすることができる。

【0044】

含水ゲル体をシート化するには、紙、木材、金属、ガラス繊維、布（ネル、織布、不織布等）、合成樹脂（ポリウレタン、エチレン酢酸ビニル共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリエステル（例えばポリエチレンテレフタレート）、ポリオレフィン（例えばポリエチレン、ポリプロピレンなど）、ポリアミド（例えばナイロン 6、ナイロン 6 6 など）、ポリ塩化ビニリデン、ポリテトラフルオロエチレン等、アルミニウムなどの金属箔、ゴムまたはセルロース誘導体およびこれらとプラスチックフィルムとの積層フィルムなどの成形品、シート（箔）、またはテープのような支持体の 1 面あるいは両面に含水ゲル体を適量塗布すればよい。得られたシート状の含水ゲル体の保存を容易にするには、含水ゲル体を塗布した面に、シリコンまたはその他の適当な方法で処理した剥離シートを貼着しておくか、あるいは粘着剤を塗布していない面をシリコンまたはその他の適当な方法で処理して剥離面とし、ゲルが塗布されていない面と重なるように巻くか重ねておくことが望ましい。なお剥離シートとしてはポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、剥離紙、セロハン、ポリ塩化ビニル、ポリエステル等を用いることができる。

【0045】

【実施例】

以下に実施例および比較例により本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。尚、各実施例中の部はそれぞれ質量部を示す。

（実施例 1）

以下の原料配合比および処方により含水ゲルを調製した。

〔原料配合比〕

| | |
|---------------------------------|-----|
| ポリアクリル酸ナトリウム | 2部 |
| アクリル酸／アクリル酸ナトリウム（50／50（モル比）共重合体 | 2部 |
| グリセリン | 30部 |
| 水酸化アルミナマグネシウム | 1部 |
| 水 | 61部 |
| ジイソプロパノールアミン | 1部 |
| アスコルビン酸－2－リン酸マグネシウム塩 | 3部 |

【0046】

〔処方〕

ジイソプロパノールアミンの水溶液中にアスコルビン酸－2－リン酸マグネシウム塩（『アスコルビン酸PM』：昭和電工（株）製）、ポリアクリル酸ナトリウム（『ビスコメートF480SS』：昭和電工（株）製）とポリアクリル酸部分中和物（『ビスコメートNP-700』：昭和電工（株）製）と水酸化アルミナマグネシウム（『サナルミン』：協和化学工業（株）製）のグリセリン分散液を徐々に添加しつつ練合した。得られたゾルをポリプロピレン製のライナー上にナイフコーターで0.5mmのクリアランスで塗工し、その後ゾル上に不織布を貼着し、アルミラミネート袋にいれヒートシールした後3日間熟成し貼付剤を得た。不織布上のゲルを指で触ると少し伸び、強い反発力があつた。ゲル体を精製水で100倍に希釈してpHを測定したところpHは8.2であつた。また、得られた貼付剤を25℃、60%で24時間暴露した後、JISZ0237のタック試験法に準じて行った傾斜角30度のボールタック値は14であつた。

【0047】

（実施例2）

以下の原料配合比および処方により含水ゲルを調製した。

〔原料配合比〕

| | |
|----------------------------------|----|
| ポリアクリル酸ナトリウム | 2部 |
| アクリル酸／アクリル酸ナトリウム（70／30（モル比））共重合体 | 2部 |

| | |
|----------------------|-------|
| D-ソルビット液 | 30部 |
| 精製水 | 61.5部 |
| 水酸化アルミニウム | 0.5部 |
| ジヒドロキシアルミニウムアミノアセテート | 0.5部 |
| ジイソプロパノールアミン | 0.5部 |
| アスコルビン酸-2-リン酸亜鉛塩 | 3部 |

【0048】

〔処方〕

ジイソプロパノールアミンの水溶液中にアスコルビン酸-2-リン酸亜鉛塩、ポリアクリル酸ナトリウムとポリアクリル酸部分中和物とジヒドロキシアルミニウムアミノアセテート（『グリシナール』：協和化学工業（株）製）および水酸化アルミニウム（『乾燥水酸化アルミニウムゲル S-100』：協和化学工業（株）製）のD-ソルビット液（D-ソルビトールの70w/v%水溶液）の分散液を一気に添加しつつ練合した。得られたゾルをポリプロピレン製の離型紙上にナイフコーターで0.5mmのクリアランスで塗工し、その後ゾル上に不織布を貼着し、アルミラミネート袋にいれヒートシールした後3日間熟成し貼付剤を得た。不織布上のゲルを指で触ると少し伸び、強い反発力があった。実施例1と同様にしてゲル体のpHを測定したところpHは8.5であった。また、得られた貼付剤を25℃、60%で24時間暴露した後、JISZ0237のタック試験法に準じて行った傾斜角30度のボールタック値は22であった。

【0049】

（実施例3）

以下の原料配合比および処方により含水ゲルを調製した。

〔原料配合比〕

| | |
|----------------------------------|------|
| ポリアクリル酸ナトリウム | 2部 |
| アクリル酸／アクリル酸ナトリウム（80／20（モル比））共重合体 | 2部 |
| 水酸化アルミナマグネシウム | 0.5部 |
| 水酸化アルミニウム | 0.5部 |
| プロピレングリコール | 30部 |

精製水

61部

アスコルビン酸-2-リン酸ナトリウム塩

4部

【0050】

〔処方〕

水にアスコルビン酸-2-リン酸ナトリウム塩（『アスコルビン酸PS』：昭和電工（株）製）、ポリアクリル酸ナトリウム（『ビスコメートF480SS』：昭和電工（株）製）とポリアクリル酸部分中和物と水酸化アルミナマグネシウム（『サナルミン』：協和化学工業（株）製）および水酸化アルミニウム（『乾燥水酸化アルミニウムゲル S-100』：協和化学工業（株）製）のグリセリン分散液を徐々に添加しつつ練合した。得られたゾルを0.5mmのクリアランパスで成形し密封したのち50℃下1日熟成したのち容器から取り出しゲル状のタック剤を得た。ゲルを指で触ると伸び、強い反発力があった。また、実施例1と同様にしてゲル体のpHを測定したところpHは7.4であった。また、得られた貼付剤を25℃、60%で24時間暴露した後、JISZ0237のタック試験法に準じて行った傾斜角30度のボールタック値は18であった。

【0051】

（実施例4）

以下の原料配合比および処方により含水ゲルを調製した。

〔原料配合比〕

| | |
|----------------------------------|------|
| アクリル酸ナトリウム／アクリル酸（80／20（モル比））共重合体 | 10部 |
| ポリアクリル酸ナトリウム | 10部 |
| ポリアクリル酸 | 10部 |
| N-メチル-N-ビニルアセトアミド／アクリル酸カリウム | |
| （60／40（wt比））共重合体 | 1部 |
| メタケイ酸アルミン酸マグネシウム塩 | 5部 |
| 硫酸カリウムアルミニウム | 5部 |
| 水酸化ナトリウム | 0.5部 |
| エタノール | 30部 |

水

28部

アスコルビン酸-2-グルコシド

0.5部

【0052】

〔処方〕

水酸化ナトリウムおよび硫酸カリウムアルミニウムの水溶液中にアスコルビン酸-2-グルコシド、ポリアクリル酸ナトリウム（『ビスコメートF480SS』：昭和電工（株）製）とポリアクリル酸部分中和物、ポリアクリル酸、N-メチル-N-ビニルアセトアミド共重合体およびメタケイ酸アルミン酸マグネシウム（『ノイシリン』富士化学工業（株）製）のエタノールに分散液を一気に添加し練合させた。得られたゾルを0.5mmのクリアランスで成形し密封したのち室温で7日熟成したのち容器から取り出しゲル状の消毒剤を得た。ゲルを指で触ると伸び、強い反発力があった。実施例1と同様にしてゲル体のpHを測定したところpHは8.5であった。また、得られた貼付剤を25℃、60%で24時間暴露した後、JISZ0237のタック試験法に準じて行った傾斜角30度のボールタック値は15であった。

【0053】

（実施例5）

〔原料配合比〕

| | |
|----------------------------------|--------|
| アクリル酸ナトリウム／アクリル酸（70／30（モル比））共重合体 | 1 |
| 部 | |
| ポリアクリル酸 | 1部 |
| N-ビニルアセトアミド／アクリル酸ナトリウム | |
| （9／1（wt比））共重合体 | 3部 |
| 精製水 | 64.88部 |
| 水酸化アルミニウムゲル・炭酸水素ナトリウム共沈物 | 0.05部 |
| 乳酸アルミニウム | 0.05部 |
| 1.3-ブタンジオール | 30部 |
| アンモニア10%水溶液 | 0.01部 |
| アスコルビン酸-2-リン酸マグネシウム塩 | 0.01部 |

【0054】

〔処方〕

アンモニアおよび乳酸アルミニウムの水溶液中に、アスコルビン酸-2-リン酸マグネシウム塩（『アスコルビン酸PM』：昭和電工（株）製）のポリアクリル酸部分中和物（『ビスコメートNP-600』：昭和電工（株）製）、ポリアクリル酸、N-ビニルアセトアミド／アクリル酸ナトリウム（9／1（wt比））共重合体および水酸化アルミニウムゲル・炭酸水素ナトリウム共沈物（『クムライト』：協和化学工業（株）製）の1，3-ブタンジオール分散液を添加しつつ練合させた。得られたゾルをポリプロピレン製のライナー上にナイフコーターで0.5mmのクリアランスで塗工し、その後ゾル上に不織布を貼着し、アルミラミネート袋にいれヒートシールした後3日間熟成し貼付剤を得た。貼付剤上のゲルを指で触ると少し伸び、強い反発力があった。実施例1と同様にしてゲル体のpHを測定したところpHは6.5であった。また、得られた貼付剤を25℃、60%で24時間暴露した後、JISZ0237のタック試験法に準じて行った傾斜角30度のボールタック値は10であった。

【0055】

（比較例1）

〔原料配合比〕

| | |
|----------------------|-----|
| ポリアクリル酸ナトリウム | 4部 |
| グリセリン | 30部 |
| 精製水 | 61部 |
| 水酸化アルミナマグネシウム | 1部 |
| ジイソプロパノールアミン | 1部 |
| アスコルビン酸-2-リン酸マグネシウム塩 | 3部 |

【0056】

〔処方〕

ジイソプロパノールアミン水溶液中にアスコルビン酸-2-リン酸マグネシウム塩（『アスコルビン酸PM』：昭和電工（株）製）、ポリアクリル酸ナトリウム（『ビスコメートF480SS』：昭和電工（株）製）と水酸化アルミナマグ

ネシウム（『サナルミン』：協和化学工業（株）製）のグリセリン分散液を徐々に添加しつつ練合した。得られたゾルをポリプロピレン製のライナー上にナイフコーターで0.5mmのクリアランスで塗工し、その後ゾル上に不織布を貼着し、アルミラミネート袋にいれヒートシールした後3日間熟成し貼付剤を得た。不織布上のゲルを指で触ると弾力性がなく、指に付着してしまいまた不織布が全体的にゾルで濡れていた。

【0057】

（比較例2）

〔原料配合比〕

| | |
|--------------------------------------|-------|
| アクリル酸ナトリウム／アクリル酸 （70／30（モル比））共重合体 | 4部 |
| 精製水 | 61.5部 |
| ジヒドロキシアルミニウムアミノアセテート | 0.5部 |
| 乾燥水酸化アルミニウムゲル | 0.5部 |
| D-ソルビット液 | 30部 |
| ジイソプロパノールアミン | 0.5部 |
| アスコルビン酸-2-リン酸亜鉛塩 | 3部 |

【0058】

〔処方〕

ジイソプロパノールアミン水溶液中に、アスコルビン酸-2-リン酸亜鉛塩、ポリアクリル酸部分中和物およびジヒドロキシアミノアセテート（『グリシナール』：協和化学工業（株）製）、水酸化アルミニウム（『乾燥水酸化アルミニウムゲルS-100』：協和化学工業（株）製）のD-ソルビット液（D-ソルビットールの70w/v水溶液）の分散液を添加しつつ練合させた。得られたゾルをポリプロピレン製のライナー上にナイフコーターで0.5mmのクリアランスで塗工し、その後ゾル上に不織布を貼着し、アルミラミネート袋にいれヒートシールした後、3日間熟成し貼付剤を得た。貼付剤上のゲルを指で触ると弾力性がなく指に付着してしまい、また不織布が全体的にゾルで濡れていた。

【0059】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の含水ゲル体は、アスコルビン酸またはその誘導体を安定に保持することができ、ゲル強度が高く、被着体への粘着性が良好で、しかも離し液が生じることが無く、単純な組成で調整が容易な含水ゲル体である。本発明の含水ゲル体を用いることにより、アスコルビン酸またはその誘導体の肌等への効果を最大限に発揮できる化粧品等を提供することができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アスコルビン酸またはその誘導体を安定に保持することができ、ゲル強度が高く、被着体への粘着性が良好で、しかも離し液が生じることがない含水ゲル体を提供する。

【解決手段】 実質的にポリアクリル酸、ポリアクリル酸ナトリウムおよびポリアクリル酸部分中和物からなる群から選ばれる少なくとも2種の重合体を含み、それらがアルミニウム化合物を含有することにより架橋されており、精製水で100倍に希釈したときのpHが6.5～8.5の範囲である含水ゲル体。

【選択図】 なし

認定・付加情報

| | |
|---------|---------------|
| 特許出願の番号 | 特願2002-178612 |
| 受付番号 | 50200892055 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第六担当上席 0095 |
| 作成日 | 平成14年 6月20日 |

<認定情報・付加情報>

| | |
|-------|-------------|
| 【提出日】 | 平成14年 6月19日 |
|-------|-------------|

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002004]

| | |
|----------|------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月27日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都港区芝大門1丁目13番9号 |
| 氏 名 | 昭和電工株式会社 |